

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente solicitud y según el contenido de la Memoria adjunta.

(19) ES	(11) NUMERO	(10) AT
(21)	480398	
(29)	FECHA DE PRESENTACION	
	9-5-79	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 28 34 437.8	5-8-78	Rep. Federal Alemana
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A47L 15/42, 006F 39/00	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSICION DE ABLANDAMIENTO DE AGUA PARA APARATOS DOMESTICOS CONTROLADOS POR PROGRAMA"		
(71) SOLICITANTE (S)		
BOSCH-SIEMENS HAUSGERATE GMBH		(TZP 78/309 SPA WK)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Hochstrasse 17, D-8000 Munich 80, República Federal Alemana		
(72) INVENTOR (ES)		
Ulrich Deiss, Bernd Hesterberg, Ernst Stickel y Siegfried Treide		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 71.706)

1 El invento concierne a una disposición de
ablandamiento de agua para aparatos domésticos controla-
dos por programa, especialmente máquinas lavadoras de ro-
pa y lavavajillas, con un recipiente para sal, que por un
5 lado es abastecido con agua desde un recipiente de reser-
va a través de una conducción por influencia de la fuerza
de la gravedad y por otro lado está en comunicación a tra-
vés de una conducción para salmuera con un intercambiador
de iones.

10 En el caso de una disposición de ablandamien-
to de agua conocida, de este tipo, para máquinas lavavaji-
llas, en la conducción para salmuera está dispuesta una
válvula de bloqueo electromagnética controlada mediante
el aparato de control programador de la máquina, que es
15 abierta sólo para regenerar el intercambiador de iones,
para que el agua pueda circular desde el recipiente de re-
serva al recipiente para sal, y para que desde éste pueda
afluir salmuera al intercambiador de iones (DE-OS 25 01 269).
Por el contrario, durante las restantes fases del programa,
20 que en el transcurso de un programa de lavado preceden a
la fase de programa "regeneración del intercambiador de
iones", la presión del agua acumulada en el recipiente de
reserva carga sobre el recipiente para sal. Cuando la ta-
pa de cierre del recipiente para sal no está correctamente
25 cerrada por roscado, se puede llegar por consiguiente a
que salga salmuera hacia el interior del recipiente de la-
vado de la máquina. Esto tiene como consecuencia un innece-
sario consumo de sal.

30 El invento se ha establecido la misión de evi-
tar la desventaja de la forma conocida de realización y

y controlar con medios sencillos y de modo digno de confianza la circulación de agua desde el recipiente de reserva al recipiente para sal.

Esta misión es resuelta de acuerdo con el invento por el hecho de que en la dirección de circulación, tanto delante del recipiente para sal en la conducción para agua como también detrás del recipiente para sal en la conducción para salmuera, están dispuestas sendas válvulas controladas por programa, que se abren y bloquean por lo menos casi simultáneamente. Esto es ventajoso, toda vez que el recipiente para sal es alimentado con agua sólo cuando están abiertas las válvulas, mientras que durante el tiempo restante, sin embargo, no está sometido a ninguna presión de agua.

Una forma de realización ventajosa del objeto del invento ha de ser considerada en el hecho de que las válvulas tienen un alojamiento común con un pistón empujador bifurcado por los extremos, accionado por medios electromagnéticos, aplicándose cada tramo extremo del pistón empujador a una membrana, que está asociada con la conducción para agua o con la conducción para salmuera, respectivamente. De este modo se pueden controlar simultáneamente varias corrientes de líquido, a saber la corriente de aportación de agua hacia el recipiente para sal así como la corriente de salida de salmuera desde el recipiente para sal. Además de ello, se necesita sólo una bobina magnética para ambas válvulas.

Un perfeccionamiento ventajoso del objeto del invento consiste en que el alojamiento de válvula está embriado, con intercalamiento de la membrana, a una unidad

1 constructiva formada por el recipiente para sal y el inter-
cambiador de iones, en la cual unidad están conformados
tramos de la conducción para agua y de la conducción para
5 salmuera, que han de ser abiertos o bloqueados por la mem-
brana, para la circulación a su través de agua o salmuera,
respectivamente. Esto tiene la ventaja de la constitución
barata y del montaje rápido de tal unidad, que tiene pocos
lugares estancos.

En los dibujos se representa como ejemplo de
10 realización del objeto del invento una máquina lavavajillas
con una disposición de ablandamiento de agua.

En ellos:

la Figura 1 muestra una representación esque-
mática de la máquina lavavajillas, y

15 la Figura 2 muestra una sección horizontal a
través de la disposición de ablandamiento de agua estruc-
turada como unidad constructiva, dibujada rota y suprimida
en parte.

Una máquina lavavajillas designada con 10, con
20 un recipiente de lavado 11 tiene una conducción 12 de
afluencia de agua de nueva aportación, en la que está dis-
puesta (Figura 1) una válvula 13 para entrada de agua, con-
trolada por el aparato de control programador, no represen-
tado, de la máquina. La conducción 12 de afluencia de
25 agua de nueva aportación conduce, en la dirección de cir-
culación del agua, desde la válvula 13 para entrada de
agua a un tramo de circulación libre 14, desde el cual la
conducción está prolongada hasta un intercambiador de io-
nes 15, dispuesto por debajo del recipiente de lavado 11,
30 con un tubo de salida 16 que desemboca en el recipiente de

1 lavado.

5 Con el tramo de circulación libre 14 está asociado un recipiente 17 para recoger y mantener en reserva el agua derramada que resulta en el tramo de circulación libre 14 al afluir agua de nueva aportación hacia el intercambiador de iones 15. El nivel de agua más alto posible, caracterizado en el recipiente de reserva 17 por una marca 18, es determinado por una conducción de rebose 19 en el recipiente de lavado 11. Desde el fondo del recipiente de reserva 17, dispuesto en la zona superior de la máquina lavavajillas 10, una conducción para agua 20 lleva a un recipiente para sal 21, que al igual que el intercambiador de iones 15 está dispuesto por debajo del recipiente de lavado 11 en la zona inferior de la máquina lavavajillas 10. El recipiente para sal 21 y el intercambiador de iones 15, ambos de los cuales forman en lo esencial la disposición de ablandamiento de agua 22 de la máquina lavavajillas 10, están en comunicación a través de una conducción para salmuera 23. Tanto en la conducción para agua 20 delante del recipiente para sal 21 como también en la conducción para salmuera 23 detrás del mismo, están dispuestas sendas válvulas 24 y 25 respectivamente, controladas por programa.

25 Al transcurrir un programa de lavado de la máquina lavavajillas 10, durante cada fase de programa para la limpieza o el lavado de vajilla es abierta la válvula 13 para entrada de agua controlada por el aparato de control programador, por lo que durante la afluencia de agua de nueva aportación al intercambiador de iones 15 resulta en el tramo de circulación libre 14 agua derramada, la

5 cual es recogida por el recipiente de reserva 17 hasta la altura previamente establecida por la marca 18. Un exceso de agua derramada sale hacia dentro del recipiente de lavado 11 a través de la conducción de rebose 19. Una salida del agua derramada desde el recipiente de reserva 17 a través de la conducción para agua 20 y a través del recipiente para sal 21 es impedida por las válvulas 24 y 25 que se encuentran en su estado bloqueador.

10 Al proseguir el programa de lavado, a esta fase del programa de lavado, que incluye la afluencia de agua de nueva aportación al intercambiador de iones 15, sigue otra fase para la regeneración del intercambiador de iones. Sólo durante esta fase del programa se abren simultáneamente las válvulas 24 y 25 controladas por el aparato de control programador de la máquina lavavajillas 10.
15 Bajo la influencia de la fuerza de la gravedad, el agua acumulada en el recipiente de reserva 17 circula a través de la conducción para agua 20 hacia el recipiente para sal 21 y disuelve parcialmente la sal introducida dentro de este último. El agua que continúa afluyendo dentro del recipiente para sal 21 transporta la salmuera desde el recipiente para sal a través de la conducción para salmuera 23 y de la válvula 25 al intercambiador de iones 15, el cual, como consecuencia de la cantidad del agua acumulada en el
20 recipiente de reserva 17, es llenado totalmente por la salmuera. Después de un tiempo suficiente de permanencia de la salmuera en el intercambiador de iones 15 el aparato de control programador abre la válvula 13 para entrada de agua, mientras que son cerradas simultáneamente las válvulas 24
25 y 25, de modo que circula agua de nueva aportación a través
30

1 de la conducción 12 para afluencia de agua de nueva aporte-
tación, dentro del intercambiador de iones 15, y desaloja
la salmuera consumida a través del tubo de salida 16 ha-
cia dentro del recipiente de lavado 11 de la máquina la-
5 vavajillas.

En la forma de estructuración constructiva de
la disposición de ablandamiento de agua 22 representada
en la Figura 2, el intercambiador de iones 15 y el reci-
piente para sal 21 forman una unidad constructiva 26, en
10 la cual están conformados tramos de la conducción 12 para
afluencia de agua de nueva aportación, de la conducción pa-
ra agua 20 y de la conducción para salmuera 23. La conduc-
ción para agua 20 y la conducción para salmuera 23 están
interrumpidas en el transcurso de estos tramos para el
15 intercalamiento de las válvulas 24 y 25. Al alojamiento
27 de la unidad constructiva 26, con intercalamiento de
una placa 29 que sostiene a una membrana 28, está embrida-
do un alojamiento 30 común para ambas válvulas 24 y 25, me-
diante la utilización de tornillos 31. En el alojamiento
20 30 de válvula está conformada una bobina de campo 32, cu-
yo inducido o yugo 33 asociado, movable longitudinalmente,
soporta por el lado de la válvula a un pistón empujador
bifurcado 34, así como se aplica a un resorte de recupe-
ración 35 que se apoya contra el alojamiento 30.

25 Cada tramo extremo 36 ó 37 del pistón empuja-
dor está en aplicación con un tramo 38 ó 39, en forma de
plato, de la membrana 28. En la posición bloqueada, de
las válvulas 24 y 25, que se dibuja, en la cual no está
excitada la bobina de campo 32 y por lo tanto el inducido
30 33 no está atraído a la bobina, el tramo de membrana 38

asociado con la válvula 24 cierra a la conducción para
agua 20, y el tramo de membrana 39 asociado con la válvu-
la 25 cierra a la conducción para salmuera 23. Estando ex-
citada la bobina de campo 32, el inducido 33 es totalmente
5 atraído a la bobina, de manera que las válvulas 24 y 25
dejan libre la circulación del líquido a través de las co-
rrespondientes conducciones 20 y 23, respectivamente. Es-
tando desconectado el campo magnético, el resorte de re-
cuperación 35 mueve al inducido 33, al pistón empujador
10 34 y a los tramos de membrana 38, 39 a la posición bloquea-
dora, representada, de las válvulas 24 y 25.

15

20

25

30

02059

1

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Disposición de ablandamiento de agua para aparatos domésticos controlados por programa, especialmente máquinas lavavajillas y lavadoras de ropa, con un recipiente para sal, que por un lado es abastecido con agua desde un recipiente de reserva a través de una conducción por influencia de la fuerza de la gravedad y por otro lado está en comunicación a través de una conducción para salmuera con un intercambiador de iones, caracterizada porque en la dirección de circulación, tanto delante del recipiente para sal en la conducción para agua como también detrás del recipiente para sal en la conducción para salmuera, están dispuestas sendas válvulas controladas por programa, que se abren y bloquean por lo menos casi simultáneamente.

2ª.- Disposición según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las válvulas tienen un alojamiento común con un pistón empujador bifurcado por los extremos, accionado por medios electromagnéticos, aplicándose cada tramo extremo del pistón empujador a una membrana, que está asociada con la conducción para agua o con la conducción para salmuera, respectivamente.

3ª.- Disposición según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizada porque el alojamiento de válvula está embridado, con intercalamiento de la membrana, a una unidad constructiva formada por el recipiente para sal y el inter-

py

1 cambiador de iones, en la cual unidad están conformados
tramos de la conducción para agua y de la conducción para
salmuera, que han de ser abiertos o bloqueados por la mem-
brana, para la circulación de agua o salmuera respectiva-
5 mente.

4ª.- "DISPOSICION DE ABLANDAMIENTO DE AGUA PARA
APARATOS DOMESTICOS CONTROLADOS POR PROGRAMA".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan, y
10 para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 09.MAY.1979

15

P.A.

Alberto de Elizaburu
For Poder

20

25

30

08059
(MLF)

Key

Fig. 1

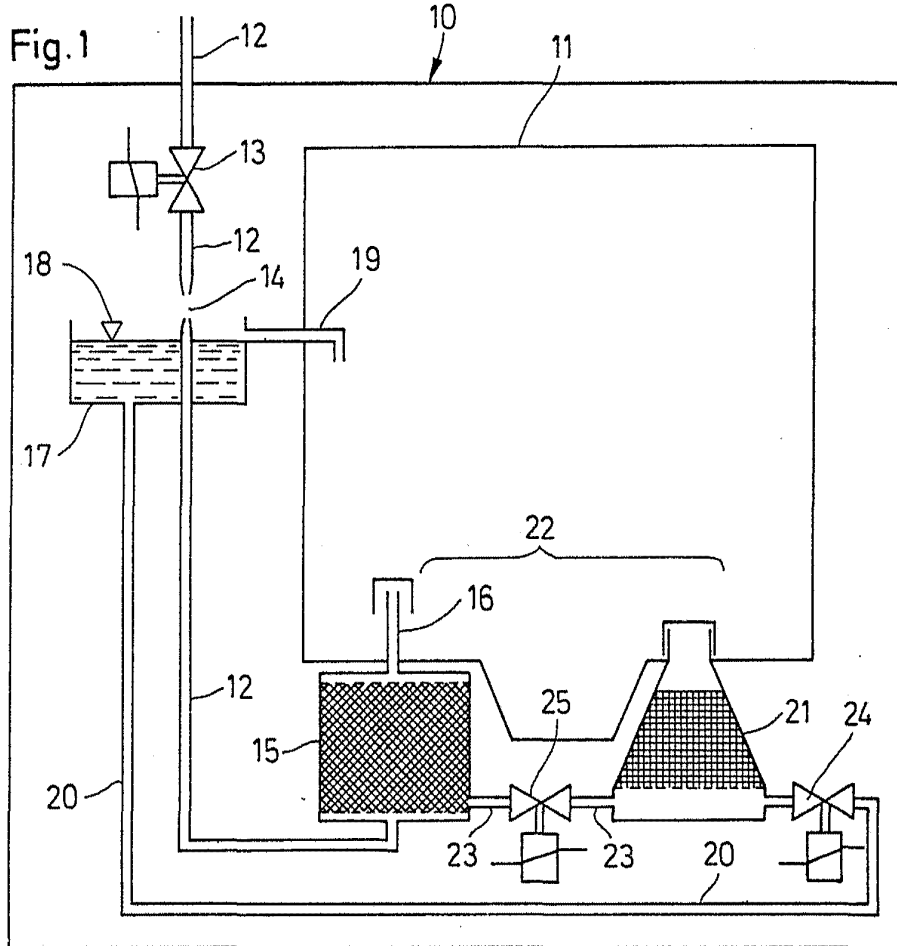
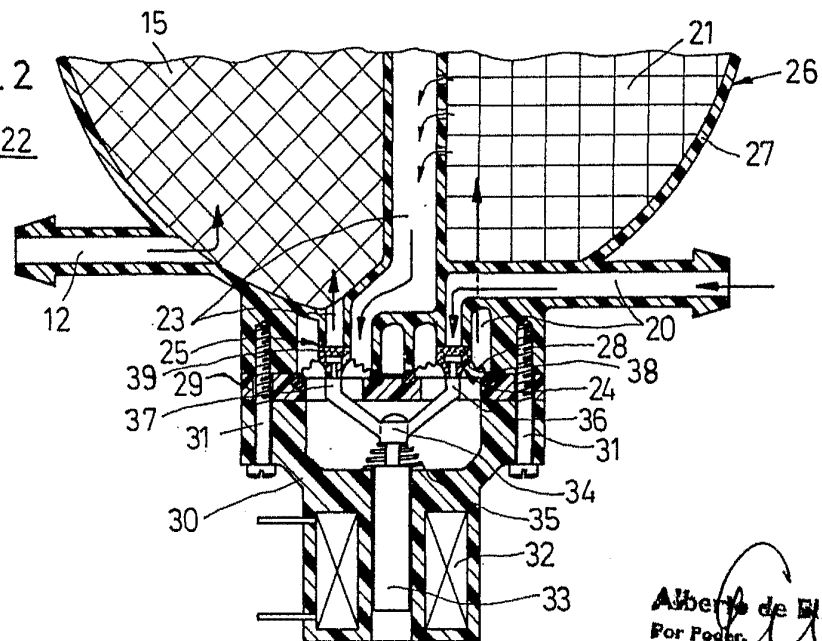


Fig. 2



Albert de Elzaburu
For Patent